

A61B 17-32

GM 75 20 824

AT 01.07.75 ET 29.01.76

Operationszange mit Endoskop oder

Trokarkhülse.

Anm: Storz, Karl, 7200 Tuttlingen;

2

1

14

Karl Storz, Tuttlingen

Operationszange mit Endoskop oder Trokarhülse

Die Neuerung bezieht sich auf eine Operationszange mit einem Handgriff und einem flexiblen Schaft, der innerhalb einer Endoskophülse oder einer Trokarhülse in Längsrichtung verschiebbar angeordnet ist.

Bei den bekannten Operationszangen dieser Art ist der Handgriff am Ende des flexiblen Schaftes infolge der Flexibilität dieses Schaftes frei beweglich. Dies bedeutet, daß der operierende Arzt mit der einen Hand das Endoskop und mit der anderen Hand den Handgriff betätigen muß. Wenn sich nun das Erfordernis ergibt, den flexiblen Schaft der Operationszange in Längsrichtung des Endoskopschaftes bei der Operation zu verschieben, ist dies

- 2 -

äußerst schwierig, weil dies entweder mit der einen Hand geschehen muß, die das Endoskop hält und dirigiert oder mit der anderen, die die Schneidbewegung am Handgriff ausführt. Da letzteres kaum möglich sein dürfte, bleibt nichts anderes übrig, als daß die das Endoskop haltende Hand außerdem noch die Verschiebung des flexiblen Schafes vornimmt, was natürlich sehr schwierig ist und große Geschicklichkeit erfordert. Da dies während der entscheidenden Phase der Operation vorgenommen werden muß, bei welcher der Arzt seine Tätigkeit nur durch das Sehrohr des Endoskopes beobachten kann, handelt es sich hier um ein schwerwiegendes Problem.

Ahnliche Operationen werden auch durch die bekannte Trokar-Hülse ausgeführt, die in diesem Falle die Stelle des Endoskop-Schafes einnimmt. Der Unterschied zu der erwähnten Arbeitsweise mit einem Endoskop besteht lediglich darin, daß die Beobachtung nicht durch das Sehrohr, sondern direkt durch die Trokarhülse erfolgt. Bekanntlich wird hierbei zunächst der Trokardorn zusammen mit der Trokarhülse in den menschlichen Körper hingestoßen, um eine Öffnung zu schaffen. Danach wird der Trokardorn herausgezogen und an seiner Stelle die erwähnte Operations-

- 3 -

- 3 -

zange in die Trokarhülse eingeführt. Im übrigen ist die Arbeitsweise die gleiche wie die mit einem Endoskop.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das erwähnte Problem zu lösen und die Arbeit des operierenden Arztes wesentlich zu erleichtern.

Die Lösung dieser Aufgabe durch die Neuerung besteht bei einer Operationszange mit einem Endoskop oder einer Trokarhülse der eingangs erwähnten Art darin, daß der Handgriff zur Betätigung der Operationszange ortsfest mit dem Endoskop oder der Trokarhülse verbunden ist.

Während der Operation bildet dadurch das Endoskop bzw. der Trokardorn mit dem Handgriff eine starre Einheit, so daß der Arzt mit dem Handgriff nicht nur die Zange betätigen, sondern auch das Endoskop bzw. die Trokarhülse manipulieren kann. Dadurch hat er die andere Hand völlig frei, den flexiblen Zangenschaft mit der erforderlichen Sorgfalt in Längsrichtung des Endoskopschaftes oder der Trokarhülse zu verschieben.

- 4 -

7520824 29.01.78

- 4 -

Hierbei ist vorteilhaft, daß zur Verbindung zwischen dem Handgriff und dem Endoskopschaft bzw. der Trokarhülse ein Zangenhalter angeordnet ist. Dieser Zangenhalter bildet somit während der Operation ein starres Verbindungsglied zwischen dem Endoskop und dem Handgriff.

Dabei kann in weiterer Ausgestaltung der Neuerung aber auch vorgesehen sein und ist bei der Trokarhülse auch erforderlich, daß der Zangenhalter lösbar mit dem Endoskopschaft oder der Trokarhülse arretiert ist. Dies kann z.B. dadurch vorgesehen sein, daß der Zangenhalter einen Arretierstift aufweist, der in eine entsprechende Bohrung eines flanschartigen Ansatzes des Endoskopschaftes oder der Trokarhülse eingreift. Auf diese Weise ist der Zangenhalter mit dem Endoskopschaft bzw. der Hülse während der Operation starr verbunden.

Die darüber hinausgehende Ausgestaltung der Neuerung sieht vor, daß das Sehrohr des Endoskopes eine Aufnahmehülse für den flexiblen Zangenschaft aufweist. Dabei ist besonders vorteilhaft, daß die Aufnahmehülse an ihrem distalen Ende eine

- 5 -

7520824 29.01.76

- 5 -

leichte Biegung in Richtung der Achse des Sehrohres aufweist. Auf diese Weise wird nämlich die Zange immer in eine Richtung bewegt, die genau vor dem Objektiv des Sehrohres liegt. Dadurch kann die Arbeitsweise beim leichten Vorschieben des flexiblen Zangenschaftes durch das Sehrohr sehr gut beobachtet werden.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung ergeben sich aus der nun folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Hinweis auf die Zeichnung. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht auf den Neuerungsgegenstand;

Fig. 2 eine Ansicht wie Fig. 1, jedoch mit entferntem Endoskopschaft, und

Fig. 3 einen Endoskopschaft gemäß der Neuerung für sich allein.

Fig. 1 zeigt zunächst ein Endoskop, das im wesentlichen von bekannter Bauart ist. Es zeigt ein Okular 14, an das sich das Sehrohr 1 anschließt, welches in dem Endoskopschaft 2 sitzt.

- 6 -

7520824 29.01.76

- 6 -

Es ist auch schon bekannt, in diesem Endoskopschaft 2 einen flexiblen Zangenschaft 5 zu führen, an dessen proximalem Ende der Zangenhandgriff mit den beiden Zangenteilen 3 und 4 angeordnet ist.

Das Endoskop mit der Operationszange braucht insoweit nicht ins Einzelne gehende beschrieben zu werden, weil es sich um ein bekanntes Gerät handelt.

In dem bekannten Falle war aber eine ortsfeste, das heißt starre Verbindung zwischen dem Endoskop und dem Handgriff 3, 4 nicht vorgesehen, so daß die erwähnte Zwei-Hand-Bedienung erforderlich war.

Gemäß der Neuerung ist dagegen der Handgriff 3, 4 mittels des Zangenhalters 6 mit dem Endoskop fest verbunden. Zu diesem Zweck ist der Endoskopschaft 2 mit einem flanschartigen Ansatz 13 versehen, der mit dem Zangenhalter 6 in Verbindung steht, so daß zumindest während der Operation der Endoskopschaft 2, der Zangenhalter 6 und der Handgriff 3 eine starre Einheit bilden. Das bewegliche Zangenteil 4 läßt sich in bekannter

- 7 -

- 7 -

Weise um den Drehpunkt 15 zangenartig bewegen, wodurch der Bowdenzug 16 in dem flexiblen Zangenschaft 5 hin- und herbewegt wird, um das Operationsinstrument am distalen Ende, nämlich die Zangenteile 11 und 12 gegeneinander zu bewegen.

Fig. 2 zeigt das gleiche wie Fig. 1 ohne den Endoskopschaft 2, der in axialer Richtung in Fig. 1 nach links abziehbar ist. Wie man sieht, ist gemäß der Neuerung eine Aufnahmehülse 9 an dem Sehrohr 1 für den flexiblen Zangenschaft 5 befestigt und am distalen Ende mit einer leichten Biegung 10 in Richtung der Achse des Sehrohres 1 versehen. Dadurch wird erreicht, daß bei der Bewegung des flexiblen Zangenschaftes 5 in dieser Aufnahmehülse 9 die Zange 11, 12 in den Sichtbereich des Sehrohres 1 gelangt.

Außerdem zeigt Fig. 2, daß der Zangenhalter 6 mit einem Arretierstift 7 versehen ist, der in eine entsprechende Bohrung 8 des flanschartigen Ansatzes 13 des Endoskopschaftes 2 eingreift, siehe Fig. 3. Auf diese Weise läßt sich der Schaft 2 insgesamt lösbar mit dem Zangenhalter 6 verbinden.

- 8 -

7520824 29.01.76

- 8 -

Anstelle des Endoskopschaftes 2 kann auch eine bekannte Trokarhülse Verwendung finden, was nicht dargestellt ist, weil die Bauweise im übrigen die gleiche ist, nur daß dann natürlich das Schrrohr 1 mit den übrigen Teiles des Endoskopes entfällt.

Durch die Neuerung tritt der Vorteil ein, daß der operierende Arzt mittels des Handgriffes 3, 4 das Instrument insgesamt manipulieren kann. Er hat somit die andere Hand frei, um den flexiblen Zangenschaft 5 in dem Endoskopschaft 2 zu verschieben. Dadurch ist die Handhabung wesentlich vereinfacht.

7520824 29.01.76

Schutzansprüche

- 1. Operationszange mit einem Handgriff und einem flexiblen Schaft, der innerhalb einer Endoskophülse oder einer Trokarhülse in Längsrichtung verschiebbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (3, 4) zur Betätigung der Operationszange (11, 12) ortsfest mit dem Endoskop (2) oder der Trokarhülse verbunden ist.**
- 2. Operationszange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbindung zwischen dem Handgriff (2, 4) und dem Endoskopschaft (2) bzw. der Trokarhülse ein Zangenhalter (6) angeordnet ist.**
- 3. Operationszange nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zangenhalter (6) lösbar mit dem Endoskopschaft (2) oder der Trokarhülse arretiert ist.**

- 2 -

4. Operationszange nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zangenhalter (6) einen Arretierstift (7) aufweist, der in eine entsprechende Bohrung (8) eines flanschartigen Ansatzes (13) des Endoskopschaftes (2) oder der Trokarhülse eingreift.

5. Operationszange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sehrohr (1) des Endoskopes eine Aufnahmehülse (9) für den flexiblen Zangenschaft (5) aufweist.

6. Operationszange nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmehülse (9) an ihrem distalen Ende eine leichte Biegung in Richtung der Achse des Sehrohres (1) aufweist.

FIG. 1

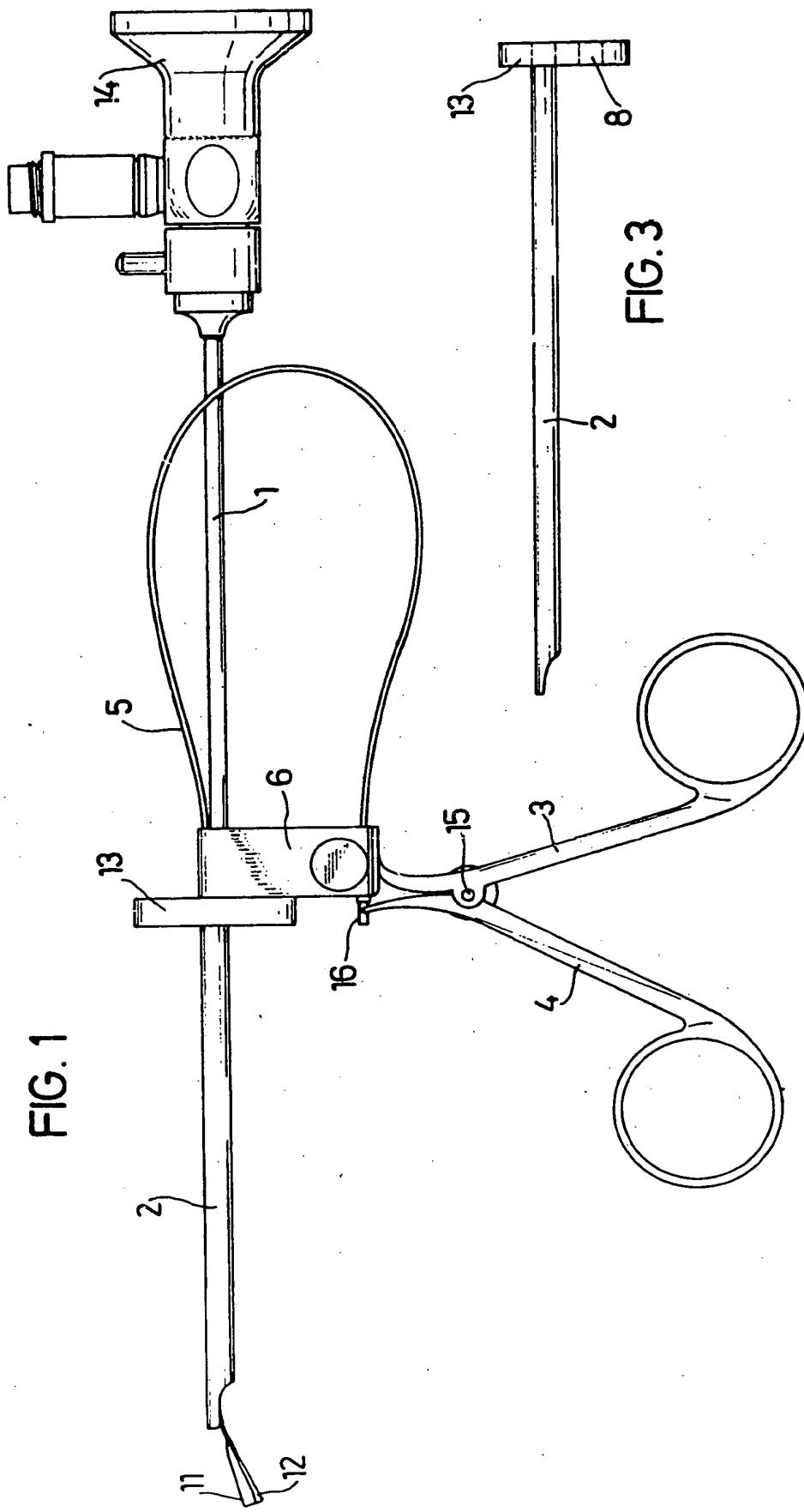


FIG. 3

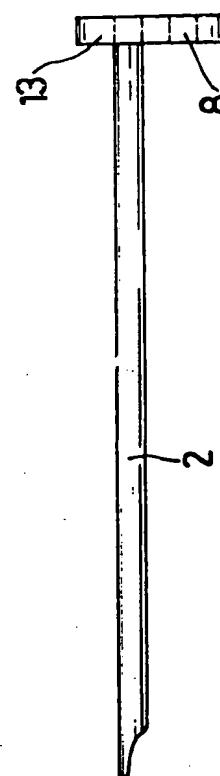
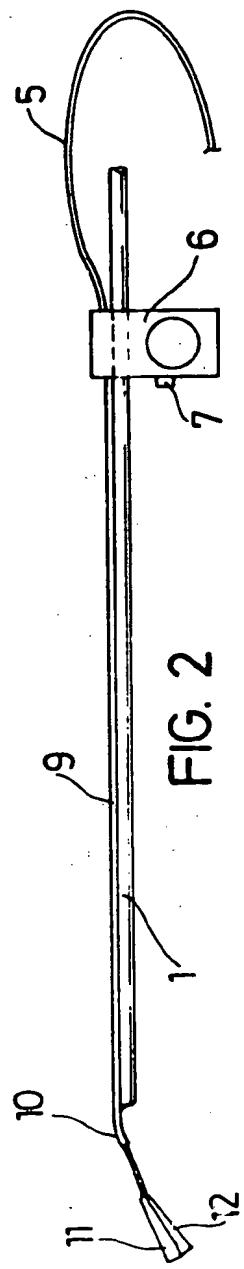


FIG. 2



23
22

THIS PAGE BLANK (USPTO)